

## Testes de Vigor em Sementes de Arroz

Daniel Fernández Franco<sup>1</sup>  
José Alberto Petrini<sup>1</sup>

A germinação, a pureza e a sanidade são três critérios de qualidade aceitos e determinados por análise de rotina em laboratórios para análise de sementes. Estes parâmetros são de grande importância para avaliar a qualidade das sementes no mercado. No entanto não são os mais eficientes. Os lotes de sementes aprovados pelas análises deveriam, além de apresentarem elevada qualidade, manifestar alta capacidade de emergência a campo, o que entretanto, pode não ocorrer. O vigor da semente apareceu como um quarto critério de qualidade, principalmente, no que se refere, ao comportamento no campo. A expressão vigor das sementes foi utilizada durante muitos anos, mas somente nas últimas duas décadas se reconheceu como um fator definível de qualidade e se compreendeu seus efeitos sobre o comportamento e emergência da semente a campo.

Os tecnólogos de sementes e outros pesquisadores que estudam a germinação sob condições controladas de laboratório observam, normalmente, diferenças no crescimento das plântulas dentro de um lote de sementes.

O teste padrão de germinação é um parâmetro utilizado para medir a viabilidade e prever a emergência a campo quando a semeadura é realizada em condições ideais de solo. Tais condições raramente ocorrem e esse parâmetro de avaliação da viabilidade sobre-estima a emergência a campo, em percentagem variáveis. Isto é devido ao fato de que o vigor das sementes integra fatores que vão além da simples viabilidade.

Para Delouche (1974) o teste de germinação é um parâmetro pouco sensível e enganoso do vigor das sementes, porque enfoca a consequência final da deterioração e não leva em conta aquela perda que ocorre antes que a capacidade de germinação diminua.

A avaliação do vigor das sementes começou nos EUA na década de 40 e tem evoluído à medida que os testes vêm sendo aperfeiçoados, ganhando precisão e reprodutibilidade de seus resultados, o que é de fundamental importância nas decisões que devem ser tomadas nas fases de produção e comercialização dos lotes.

Segundo Carvalho (1986), apesar de diversos estudos que buscam a padronização dos teste de vigor, são encontradas certas dificuldades em função de que o vigor pode ser refletido através de várias características como velocidade de germinação, uniformidade de emergência, resistência ao frio, temperatura e umidade elevadas, substâncias tóxicas etc. Diante disto, deve-se ressaltar a importância da realização de um conjunto de testes que responda a estas características.

Dentre os testes de vigor considerados mais importantes pela Association of Official Seed Analysis (AOSA, 1983) e pela International Seed Testing Association (ISTA; 1995) encontram-se os testes de classificação do vigor de plântulas, envelhecimento precoce, teste de frio e condutividade elétrica.

A Embrapa Clima Temperado, através do seu Laboratório para Análise de Sementes, vem utilizando e recomendando para sementes de arroz, os seguintes testes de vigor e na seguinte ordem de importância: teste de frio em rolo de papel com solo, teste de primeira contagem e teste de envelhecimento precoce.

### Teste de frio em rolo de papel com solo

Para execução deste teste (Cícero & Vieira, 1994) são utilizadas quatro repetições de 100 sementes, distribuídas em papel toalha, tipo Germitest, e adição de uma camada fina de solo, este proveniente de área cultivada com arroz. Os rolos de papel toalha devem ser protegidos com um pano úmido para reduzir ao mínimo as perdas por evaporação e colocados em câmara fria regulada a 10 °C durante 7 dias. Vencido este período os rolos são levados para o germinador com temperatura controlada de 25 °C, por igual período. Os resultados obtidos pela contagem do número de plântulas normais são expressos em percentagens.

<sup>1</sup> Eng. Agr., M.Sc., pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Cx. Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS

### Teste de primeira contagem

A primeira contagem do teste de germinação é um indicativo do vigor.

Quatro repetições de 100 sementes são colocadas a germinar em rolo de papel e levadas para germinador com temperatura de 25 °C. O número de plântulas normais removidas na primeira contagem é indicativo do vigor do lote de sementes. Os resultados obtidos pela contagem do número de plântulas normais são expressos em percentagens.

### Teste de envelhecimento precoce

Quatrocentas sementes de cada amostra, condicionadas em saquinho de filó, são colocadas em câmara de envelhecimento e submetidas a aproximadamente 100 % de umidade relativa e a temperatura de 45 °C por um período de 96 horas. Após esse prazo as sementes são distribuídas em papel toalha (tipo Germitest), previamente umedecido, e em forma de rolos colocados em germinador com temperatura controlada de 25 °C durante 7 dias. Completado esse período é contado o número de plântulas normais e o resultado expresso em percentagem.

Se a semente de arroz apresenta-se em estado de dormência, recomenda-se, antes de realizar o envelhecimento, uma pré-secagem das sementes à temperatura de 42 °C durante um período de 120 horas.

### Bibliografia consultada

ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS. **Seed vigour testing handbook**. AOSA, 1983. 88p. (Handbook on seed testing. Contribution, 32)

CARVALHO, N.M. Vigor de sementes. In: CÍCERO, S.M.; MARCOS FILHO, J.; SILVA, W.R. **Atualização em produção de sementes**. Campinas: Fundação Cargil, 1986, p. 207-23

CÍCERO, S.M., VIEIRA, R.D. Teste de frio. In: VIEIRA, R.D., CARVALHO, N.M. **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. p 151-164.

DELOUCHE, J.C. Maintaining soybean seed quality. Proc. TVA SYMP. ON Soybean Prod., Marketing and Use. TVA Bull. Y69, Muscle Shoals, Ala.: 40-63 USA. 1974.

INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. **Handboor of vigour test methods**. 3. Ed. ISTA, 1995. P. 97-103.

#### Comunicado Técnico, 68

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

**GOVERNO  
FEDERAL**  
Trabalhando em todo o Brasil

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

**Endereço: Caixa Postal 403**

**Fone: (53) 275 8199**

**Fax: (53) 275 8219 - 275 8221**

**E-mail: sac@cpact.embrapa.br**

**1ª edição**

**1ª impressão (2002): 50**

#### Comitê de Publicações

**Presidente:** Mário Franklin da Cunha Gastal

**Secretário-Executivo:** Joseane Lopes Garcia

**Membros:** Ariano Martins Magalhães Junior, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Darcy Bitencourt, Cláudio José da Silva Freire, Vera Allgayer Osório, **Suplentes:** Carlos Alberto Barbosa Medeiros e Eva Choer

#### Expediente

**Supervisor editorial:** Maria Devanir Freitas Rodrigues

**Revisão de texto:** Maria Devanir Freitas Rodrigues/Ana Luiza Barragana Viegas

**Editoração eletrônica:** Oscar Castro